

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-123654

(43)Date of publication of application : 26.04.2002

(51)Int.Cl.

G06F 17/60
B65G 1/137
G06K 17/00
G06K 19/00

(21)Application number : 2000-317066

(71)Applicant : MITSUBISHI MATERIALS CORP

(22)Date of filing : 17.10.2000

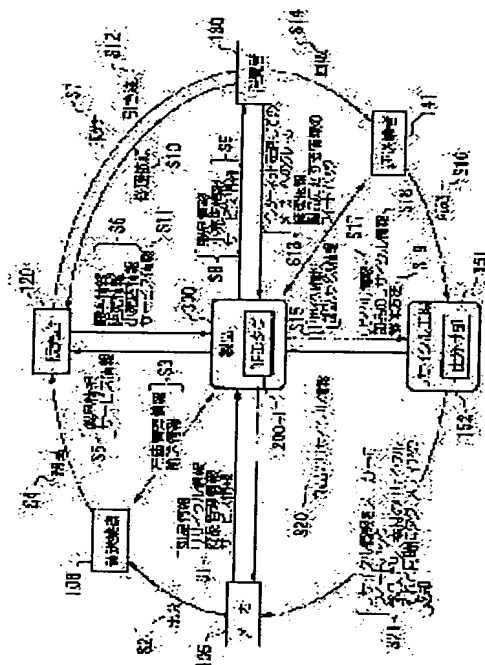
(72)Inventor : KAITA AKIRA
YONEZAWA MASA
YAMAGUCHI SHOGO
FUJISAWA RYUTARO
SHIMADA HIRONORI

(54) INFORMATION ATTACHING SYSTEM, ARTICLE DISTRIBUTING METHOD AND RECORDING MEDIUM

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide an information attaching system, an article distributing method and a recording medium, with which the expansion of the scale of the system is reduced, the information of an article can be shared and managed and the efficiency of recycle can be improved.

SOLUTION: A maker 105 attaches an RFID tag 300 for storing the article distribution information of information corresponding to the distribution of the article from production through utilization to discard to a product 200-1, records product information, recycle information, article management information and service information and forwards the product. A retail store 120 stores client information, selling information and retail store information in selling and stores repair dealing information on the RFID tag 300 when repairing the product 200-1. A sorting part 152 of a recycle plant 150 performs sorting by detecting whether recycling is possible or not on the basis of the recycle information. The RFID tag 300 is returned to the maker 105 when discarding parts.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 17.10.2000

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 11.03.2003

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection] 2003-06154

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection] 10.04.2003

[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2002-123654

(P2002-123654A)

(43) 公開日 平成14年4月26日 (2002.4.26)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	キーワード (参考)	
G 0 6 F 17/60	1 5 4	G 0 6 F 17/60	1 5 4	3 F 0 2 2
	1 1 6		1 1 6	5 B 0 3 5
	5 1 0		5 1 0	5 B 0 4 9
B 6 5 G 1/137		B 6 5 G 1/137	A	5 B 0 5 8
G 0 6 K 17/00		G 0 6 K 17/00	L	

審査請求 有 請求項の数14 O L (全 13 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2000-317066(P2000-317066)

(22) 出願日 平成12年10月17日 (2000. 10. 17)

(71) 出願人 000006264

三菱マテリアル株式会社

東京都千代田区大手町1丁目5番1号

(72) 発明者 貝田 昭

東京都文京区小石川1-3-25 小石川大

国ビル 三菱マテリアル株式会社環境リサ

イクル事業センター内

(72) 発明者 米沢 政

東京都港区高輪4-6-23 三菱マテリア

ル株式会社移動体通信事業開発センターR

F I Dシステム部内

(74) 代理人 100064908

弁理士 志賀 正武 (外6名)

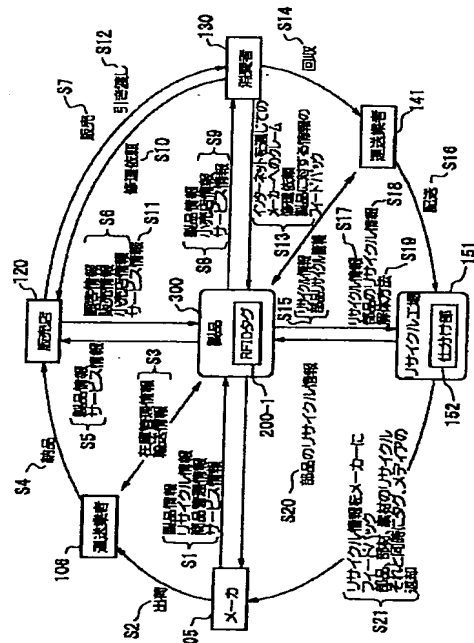
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 情報附帯システム、物品流通方法、記録媒体

(57) 【要約】

【課題】 システムの規模の拡大してしまうことを低減させ、物品の情報を共有化して管理することができ、リサイクルの効率を向上させることができる情報附帯システム、物品流通方法、記録媒体を提供することにある。

【解決手段】 メーカー105は、生産から利用、廃棄に至るまでの物品の流通に応じた情報である物品流通情報を記憶するRFIDタグ300を製品200-1に取り付け、製品情報、リサイクル情報、商品管理情報、サービス情報を記録させ出荷する。販売店120は、販売時に顧客情報、販売情報、小売店情報を記憶するとともに、製品200-1の修理時において、修理対応情報をRFIDタグ300に記憶する。リサイクル工場150の仕分け部152は、リサイクル情報に基づいてリサイクル可能か否かを検出して仕分けする。RFIDタグ300は、部品廃棄時にメーカー105に返送される。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 単独で流通可能な物品毎に該物品の流通に関する情報が記録される記録媒体を設け、前記物品を流通させる情報附帯システムにおいて、前記物品の流通時に必要に応じて前記物品の修理履歴に関する情報である修理情報または前記物品のリサイクルに関する情報であるリサイクル情報のうち少なくとも一方の情報を物品流通情報として前記記録媒体に記録し、前記物品のリサイクル時に前記物品流通情報を読み出し、読み出された物品流通情報に基づいて、前記物品をリサイクルする時にはリサイクル方法、リサイクル可否、リユースする部分の取出、選別を行うことを特徴とする情報附帯システム。

【請求項 2】 単独で流通可能な物品毎に該物品の流通に関する情報が記録される記録媒体を設け、前記物品を流通させる情報附帯システムにおいて、前記物品の流通時に必要に応じて前記物品の修理履歴に関する情報である修理対応情報を前記記録媒体に記録し、前記物品のリサイクル時に前記物品流通情報に含まれる修理対応情報を読み出し、読み出された修理対応情報に基づいて、前記物品をリサイクル可能かを検出するとともに、検出結果をリサイクル情報として前記記録媒体に記録することを特徴とする情報附帯システム。

【請求項 3】 前記物品の流通時に必要に応じてさらに、前記物品のリサイクルに関する情報であるリサイクル情報を前記記録媒体に記録し、前記物品のリサイクル時に前記記録媒体に含まれる修理対応情報またはリサイクル情報のうち少なくともいずれか一方の情報を読み出し、読み出された情報に基づいて、前記物品をリサイクル可能かを検出するとともに、検出結果をリサイクル情報として前記記録媒体に記録することを特徴とする請求項 2 記載の情報附帯システム。

【請求項 4】 前記記録媒体には、修理対応情報および保証情報を予め記録しておき、前記物品の販売後の修理修繕時あるいは買い替え時に、前記修理対応情報または保証情報を必要に応じて読み出し、出力することを特徴とする請求項 1 から請求項 3 のうちいずれかに記載の情報附帯システム。

【請求項 5】 前記記録媒体は、前記物品の生産に関する情報である製品情報、前記物品のサービスに関する情報であるサービス情報、前記物品を構成する部品のリサイクルに関する情報である部品リサイクル情報のうち、少なくとも 1 つの情報を含み、前記記録媒体に記録される情報に基づいて、前記物品をリサイクル可能かを検出するとともに、検出結果をリサイクル情報として前記記録媒体に記録することを特徴とする請求項 1 から請求項 4 のうちいずれかに記載の情報附帯システム。

【請求項 6】 前記記録媒体は、必要に応じて前記物品

を構成する部品毎に設けられることを特徴とする請求項 1 から請求項 5 のうちいずれかに記載の情報附帯システム。

【請求項 7】 前記記録媒体は、非接触式の記録媒体であることを特徴とする請求項 1 から請求項 6 のうちいずれかに記載の情報附帯システム。

【請求項 8】 前記記録媒体は、RFID タグまたは IC タグまたは磁気タグであることを特徴とする請求項 7 記載の情報附帯システム。

【請求項 9】 排出者から排出される物品のリサイクルを行うリサイクルシステムにおいて、前記物品に予め設けられる記録媒体が設けられてあり、前記記録媒体は、前記物品の流通時に必要に応じて前記物品の修理履歴に関する情報である修理情報または前記物品のリサイクルに関する情報であるリサイクル情報のうち少なくとも一方の情報を物品流通情報として前記記録媒体に記録されてあり、前記記録媒体に記録された情報に基づいて、リサイクル工場の工程の最適化を図ることを特徴とするリサイクルシステム。

【請求項 10】 前記リサイクルシステムは、前記記録媒体を生産工程に返送することを特徴とする請求項 9 記載のリサイクルシステム。

【請求項 11】 単独で流通可能な物品毎に該物品の流通に関する情報が記録される記録媒体を設け、前記物品を流通させる物品流通方法において、前記物品の生産工程において、前記記録媒体に前記物品のリサイクルを行うための情報を予め記録しておき、前記物品のリサイクル時において前記記録媒体から前記物品のリサイクルを行うための情報を読み出し、読み出した情報に応じて前記物品のリサイクルを行うことを特徴とする物品流通方法。

【請求項 12】 単独で流通可能な物品毎に該物品の流通に関する情報が記録される記録媒体において、前記物品の流通時に必要に応じて、前記記録媒体が設けられた物品の生産に関する情報である製品情報、前記物品のリサイクルに関する情報であるリサイクル情報、商品情報、前記物品のサービスに関する情報であるサービス情報、在庫管理情報、輸送情報、顧客情報、販売情報、小売店情報、前記物品を構成する部品のリサイクルに関する情報である部品リサイクル情報のうち、少なくともいずれか 1 つの情報を記録することを特徴とする記録媒体。

【請求項 13】 前記記録媒体は、前記記録媒体が設けられた物品をリサイクルするためのリサイクル情報を物品の生産工程において記録し、前記物品のリサイクル時において外部機器からの指示に応じて、記録されたリサイクル情報を読み出し、外部機器へ出力することを特徴とする請求項 12 記載の記録媒体。

【請求項 14】 請求項 12 または請求項 13 記載の記

録媒体に対し、外部からの指示に応じて物品流通情報の読み出しおよび書き込みを行うことを特徴とする端末装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、工場、販売店、消費者、流通業者、リサイクル工場等において、物品の情報を管理および共有することができる情報附帯システムに関するものである。

【0002】

【従来の技術】従来、家電製品に関しては、従来は、コード番号を付与していたバーコード、コードプレートなどによって商品コードを識別し、これに基づいて小売店、メーカーに目視にてコード番号を確認し、電話などで在庫情報などを問い合わせ、これに応じて工場内の端末などで在庫情報を確認し、受注管理等が行われていた。

【0003】また、非接触式タグ（電子タグ）を用いた在庫管理に関する公開公報は、特表平8-508359号公報があり、これには商品コードを非接触式タグに記憶し、この非接触式タグに記憶された情報に基づいて商品の在庫状況を管理することが記載されている。

【0004】また、非接触式タグにおける在庫管理に関する公開公報として、リサイクル品を管理する方法がある。すなわち、特願2000-84532に記載されているように回収センタとリサイクル業者との間において、廃製品管理に非接触タグを用いることが記載されている。

【0005】また、非接触式タグにおける在庫管理に関する方法として、装置部品などの在庫管理について、非接触式タグを用いて商品データを記録し、工場内における在庫管理が行われている。

【0006】ところで、従来におけるリサイクル品を管理する方法においては、作業者が回収したリサイクル品のメーカー番、製造年月等の情報以外に、リサイクル品の各部の材質、形状を目視で判断したり、測定結果に基づいてリサイクルするか否か、また、リサイクル品を部分的にリサイクルするか否かを判断し、リサイクル品を仕分けする情報を非接触式タグに記憶させていた。そして、この非接触式タグに記憶されている仕分けに関する情報に応じてリサイクル品を仕分けし、リサイクルを行っていた。また、従来、販売後の製品の履歴管理あるいは製品の特定制情報は、修理記録あるいは製品保証書などとして所定の用紙、ステッカーなどに記録されていた。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上述したバーコードやコードプレートを用いる管理方法においては、ホストコンピュータに商品コードに対応する物品の情報をデータベースとして構築する必要があり、すべての物品についてのデータベースを構築しようとする

と、データ量が膨大になってしまい、管理システムの規模が大きくなってしまいう問題点があった。また、上述したバーコードやコードプレートを用いる管理方法においては、生産工場や販売店、リサイクル工場において、データベースが個々に作成されていたために、製品情報を共有することができなかった。

【0008】また、上述したリサイクル品を管理する方法においては、作業者がリサイクル品を目視や、測定結果に基づいてリサイクルするか否か、また、リサイクル品を部分的にリサイクルするか否かを判断していたので、リサイクル品の仕分けに統一性がなく、リサイクル可能な物品を廃棄してしまう場合があり、資源を有効に活用することができなかった。また、上述したように、従来における販売後の製品の履歴管理あるいは製品の特定制情報は、製品保証書、修理記録用紙等に記録され、保管されていたために、これらの用紙を紛失してしまう場合があり、製品に関する情報の管理が十分に行われていなかった。

【0009】本発明はこのような事情に鑑みてなされたもので、その目的は、リサイクルの効率を向上させることができる情報附帯システム、物品流通方法、記録媒体を提供することにある。また、この発明の他の目的は、システムの規模の拡大してしまうことを低減させ、物品の情報を共有化して管理することができる情報附帯システム、物品流通方法、記録媒体を提供することにある。また、この発明の他の目的は、製品の販売後の履歴管理を行うことができる情報附帯システム、物品流通方法、記録媒体を提供することにある。

【0010】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するために、本発明は、単独で流通可能な物品毎に該物品の流通に関する情報が記録される記録媒体を設け、前記物品を流通させる情報附帯システムにおいて、前記物品の流通時に必要に応じて前記物品の修理履歴に関する情報である修理情報または前記物品のリサイクルに関する情報であるリサイクル情報のうち少なくとも一方の情報を物品流通情報として前記記録媒体に記録し、前記物品のリサイクル時に前記物品流通情報を読み出し、読み出された物品流通情報に基づいて、前記物品をリサイクルする時にはリサイクル方法、リサイクル可否（例えば、実施の形態における仕分け部152におけるリサイクル品の部品がリサイクル可能か否かの検出）、リユース（例えば、実施の形態におけるリサイクル）する部分の取出、選別（例えば、実施の形態におけるリサイクル工場151におけるリサイクル可能か否かの検出結果に応じてリサイクル品の仕分けの工程）を行うことを特徴とする。

【0011】また、本発明は、単独で流通可能な物品毎に該物品の流通に関する情報が記録される記録媒体を設け、前記物品を流通させる情報附帯システムにおいて、

前記物品の流通時に必要に応じて前記物品の修理履歴に関する情報である修理対応情報を前記記録媒体に記録し、前記物品のリサイクル時に前記物品流通情報に含まれる修理対応情報を読み出し、読み出された修理対応情報に基づいて、前記物品をリサイクル可能かを検出する（例えば、実施の形態における仕分け部152によるリサイクル可能か否かの検出）とともに、検出結果をリサイクル情報として前記記録媒体に記録（例えば、実施の形態におけるカウントアップされたリサイクル回数の記憶）することを特徴とする。

【0012】また、本発明は、上述の情報附帯システムにおいて、前記物品の流通時に必要に応じてさらに、前記物品のリサイクルに関する情報であるリサイクル情報を前記記録媒体に記録し、前記物品のリサイクル時に前記記録媒体に含まれる修理対応情報またはリサイクル情報のうち少なくともいずれか一方の情報を読み出し、読み出された情報に基づいて、前記物品をリサイクル可能かを検出するとともに、検出結果をリサイクル情報として前記記録媒体に記録することを特徴とする。また、本発明は、上述の情報附帯システムにおいて、記録媒体には、修理対応情報および保証情報を予め記録しておき、前記物品の販売後の修理修繕時あるいは買い替え時に、前記修理対応情報または保証情報を必要に応じて読み出し、出力することを特徴とする。

【0013】また、本発明は、上述の情報附帯システムにおいて、前記記録媒体は、前記物品の生産に関する情報である製品情報、前記物品のサービスに関する情報であるサービス情報、前記物品を構成する部品のリサイクルに関する情報である部品リサイクル情報のうち、少なくとも1つの情報を含み、前記記録媒体に記録される情報に基づいて、前記物品をリサイクル可能かを検出するとともに、検出結果をリサイクル情報として前記記録媒体に記録することを特徴とする。また、本発明は、上述の情報附帯システムにおいて、前記記録媒体は、必要に応じて前記物品を構成する部品毎に設けられることを特徴とする。また、本発明は、上述の情報附帯システムにおいて、前記記録媒体は、非接触式の記録媒体であることを特徴とする。また、本発明は、上述の情報附帯システムにおいて、前記記録媒体は、RFIDタグまたはICタグまたは磁気タグであることを特徴とする。

【0014】また、本発明は、排出者から排出される物品のリサイクルを行うリサイクルシステムにおいて、前記物品に予め設けられる記録媒体が設けられており、前記記録媒体は、前記物品の流通時に必要に応じて前記物品の修理履歴に関する情報である修理情報または前記物品のリサイクルに関する情報であるリサイクル情報のうち少なくとも一方の情報を物品流通情報として前記記録媒体に記録されており、前記記録媒体に記録された情報に基づいて、リサイクル工場の工程の最適化を図ることを特徴とする。また、本発明は、上述のリサイクルシ

テムにおいて、前記リサイクルシステムは、前記記録媒体を生産工程に返送することを特徴とする。

【0015】また、本発明は、単独で流通可能な物品毎に該物品の流通に関する情報が記録される記録媒体を設け、前記物品を流通させる物品流通方法において、前記物品の生産工程において、前記記録媒体に前記物品のリサイクルを行うための情報を予め記録しておき、前記物品のリサイクル時において前記記録媒体から前記物品のリサイクルを行うための情報を読み出し、読み出した情報に応じて前記物品のリサイクルを行うことを特徴とする。

【0016】また、本発明は、単独で流通可能な物品毎に該物品の流通に関する情報が記録される記録媒体において、前記物品の流通時に必要に応じて、前記記録媒体が設けられた物品の生産に関する情報である製品情報、前記物品のリサイクルに関する情報であるリサイクル情報、商品情報、前記物品のサービスに関する情報であるサービス情報、在庫管理情報、輸送情報、顧客情報、販売情報、小売店情報、前記物品を構成する部品のリサイクルに関する情報である部品リサイクル情報のうち、少なくともいずれか1つの情報を記録することを特徴とする。

【0017】また、この発明は、上述の記録媒体において、前記記録媒体は、前記記録媒体が設けられた物品をリサイクルするためのリサイクル情報を物品の生産工程において記録し、前記物品のリサイクル時において外部機器からの指示に応じて、記録されたリサイクル情報を読み出し、外部機器へ出力することを特徴とする。また、この発明は、請求項12または請求項13記載の記録媒体に対し、外部からの指示に応じて物品流通情報の読み出しおよび書き込みを行うことを特徴とする。

【0018】

【発明の実施の形態】以下、本発明の一実施形態による情報附帯システム、物品流通方法、記録媒体を図面を参照して説明する。図1は、この発明の一実施形態による情報附帯システムの構成を示す概略図である。この図において、製品200は、生産工場100において製造される製品（物品）であり、記録媒体となるRFID（Radio Frequency Identification）タグ300が設けられる。

【0019】RFIDタグ300は、後述する端末装置101から送信される各種データを記憶するとともに、端末装置101からの指示に応じて、端末装置101にデータを送信する（詳細は後述する）。このRFIDタグ300は、生産工場100から生産される製品200-1～製品200-nにそれぞれ設けられる。

【0020】ここで、図2を参照して、図1に示す端末装置101について説明する。図2は、端末装置101の構成と、この端末装置101と対で使用されるRFIDタグ300の構成を示すブロック図である。図2にお

いて、符号101aは、アンテナユニットであり、符号101bは、送受信部であり、符号101cは、制御部である。RFIDタグ300は、アンテナユニット101aとの間でデータの送受信を行うことができ、図示しないアンテナ、送受信部、メモリから構成されている。図2に示すRFIDタグ300は、一般的にデータキャリアとも呼ばれ、移動体に取り付けられて使用されるものである。これは、コア入りコイルを所定の間隔で対向して配置し、数百kHzの信号電流を通电することにより近傍に発生する誘導電磁界を情報伝送媒体として使用するものである。また、端末装置101には、表示装置101dが設けられ、作業者がRFIDタグ8に記録されている情報の確認を行うことができる。さらに、端末装置101には、入力装置101dが設けられ、RFIDタグ300に対して各種データが記録される。

【0021】このRFIDタグ300は、バーコードと比較すると下記のような特徴を有している。

(1) 情報が双方向で授受することが可能であり、読み込むだけでなく、書き込み可能である。

(2) メモリ容量が大きく、バーコードが20桁程度の文字情報であるのに対して、数k〜数百kバイトの情報を記憶することが可能である。

(3) 耐環境性が良く、油や泥が付着しても支障がない。また、透過性があり、RFIDタグとアンテナユニットの間に金属以外の物質が存在しても透過して通信が可能である。

(4) 書き換えが可能であることから、各工程で必要最低限の情報だけをタグに書き込んでおくことができ、ホストコンピュータの負担を軽減できる。さらに、販売後あるいは、リサイクル等のようなオフラインにおいても、情報の書き込みが可能で、従来オフラインでは困難であった情報の管理が可能となる。

【0022】また、このRFIDタグ300は、コア入りコイルをアンテナとしている電磁誘導方式を使用している。このコア入りコイルを使用している方式は、磁束密度を上げることができるものであり、この磁束の方向を金属面と平行になるようにこのRFIDタグ300を取り付ければ、金属面に取り付けた場合であっても情報の授受を良好な状態で行うことが可能である。

【0023】次に、図1に戻り、生産工場100は、RFIDタグ300が設けられる製品200-nを製造する。また、製造工場100には、端末装置101が設けられ、RFIDタグ300との通信が行われ、生産工場100における必要なデータの送受信が行われる。

【0024】物流倉庫110は、生産工場100において製造される製品200-nを格納する。また、物流倉庫110には、端末装置101が設けられ、RFIDタグ300との通信が行われ、物流倉庫110における必要なデータの送受信が行われる。また、物流倉庫110においてRFIDタグ300から送信されるデータに基

づいて、製品200-nの入出庫管理が行われ、物流倉庫110内の倉庫内在庫管理が行われる。

【0025】販売店120は、物流倉庫110から輸送される製品200-nを消費者130に販売するとともに、製品200-1の修理対応を行う。また、販売店120には、端末装置101が設けられ、RFIDタグ300との通信が行われ、販売店120における必要なデータの送受信が行われる。また、販売店120においてRFIDタグ300から送信されるデータに基づいて、製品200-nの入出庫管理が行われるとともに、製品200-nの販売における収益管理が行われる。

【0026】符号130は、販売店120から製品200-nを購入した消費者であり、端末装置101を有している。消費者130は、端末装置101を用いて、RFIDタグ300と通信を行い、必要なデータの送受信を行う。例えば、消費者130の指示により、RFIDタグ300から送信される製品200-nに関する取り扱い情報は、表示装置101dに表示される。

【0027】引取場所140は、消費者130が持ち込む製品200-nをリサイクル（再利用）品として回収が行われる。また、引取場所140には、端末装置101が設けられ、RFIDタグ300との通信が行われ、引取場所140における必要なデータの送受信が行われる。さらに、引取場所140には、リサイクル時に発生するリサイクル費用をRFIDタグ300に記憶されている顧客情報に基づいて、電子商取引式にカード決済するカード決済機能を有する。例えば、このカード決済は、RFIDタグ300に記憶されている個人情報と、消費者から入力されるクレジットカード番号、署名情報に基づいて、カード決済が行われる。また、引取場所140において、カード決済が行われた否かを示すリサイクル費用の納付の有無に関する情報がRFIDタグ300に記録される。

【0028】リサイクル工場150は、引取場所140において回収された製品200-nをリサイクル品としてリサイクルを行う。また、リサイクル工場150には、端末装置101が設けられ、RFIDタグ300との通信が行われ、リサイクル工場150における必要なデータの送受信が行われる。例えば、RFIDタグ300から送信される解体情報に基づいて、解体を行う手順に関する情報を表示装置101dが表示され、この表示された解体情報に従い、作業員によって製品200-nの解体作業が行われる。

【0029】また、引取場所140とリサイクル工場150とにおいて、端末装置101によってRFIDタグ300と送受信された情報に基づいて、物流管理、集金管理が行われ、物流の平準化が行われる。

【0030】次に、図1におけるRFIDタグ300に記憶される情報について、図3を用いて説明する。RFIDタグ300は、図3に示すように、物品流通情報を

記憶する。RFIDタグ300に記憶される物品流通情報は、例えば、製品情報、リサイクル情報、商品管理情報、サービス情報、在庫管理情報、輸送情報、顧客情報、販売情報、小売店情報、部品リサイクル情報が含まれる。

【0031】製品情報は、製品200-nの生産に関する情報であり、物品が製造された製造年月日、メーカーの名称を含む製造工場、製品番号、製品名、製品の消費電力や使用されている冷媒の種類を示す基本性能、製品型式、生産満了日、出荷日、製品の寸法(サイズ)や形状を示す形状情報が含まれる。また、製品情報には、製品のメーカー保証に関する情報である保証情報が含まれる。この保証情報は、製品200-nの保証内容を示すものであり、例えば、製品200-nの保証期間、保証の対象となる故障内容などが含まれる。リサイクル情報は、製品200-1のリサイクルに関する情報であり、部品素材名、部品構成、素材比率、要求リサイクル率、解体方法が含まれる。この解体情報は、例えば、製品200-nの組み立て工程における組み立て手順の逆すなわち、解体を行うための手順や、各部品を固定するねじ位置などの情報が含まれる。商品管理情報は、管理番号、関連製品のクレーム情報が含まれる。サービス情報は、製品のサービスに関する情報であり、例えば、サービスセンター情報、簡易的な取扱説明、故障した場合の対処方法、部品情報、修理対応情報、顧客によって製品に通電された日付を示す通電日、通電日が含まれる。ここで、修理対応情報は、故障が発生した不具合箇所、故障原因、修理を行った修理箇所の情報が記憶される。さらに、修理対応情報は、修理日、修理を担当したサービス店(販売店名、生産工場名、サービスセンター名)の名称を示す修理場所が記憶される。

【0032】在庫管理情報は、在庫情報、保管期間、出荷番号情報が含まれる。輸送情報は、トラック番号、運転手情報、出荷ルート情報、輸送時における物品の保存状態(温度、湿度)や輸送時のトラブルに関する情報である輸送状況、販売店を出荷した日や消費者に配達した期日を示す輸送日が含まれる。

【0033】顧客管理情報は、顧客の性別、年齢、住所、嗜好、家族構成、電話番号等、顧客に関する情報が含まれる。販売情報は、販売員名、販売日、支払方法、販売店情報が含まれる。この販売店情報としては、販売店の名称、住所、電話番号等が含まれる。

【0034】小売店情報は、小売店の所在地、電話番号、担当員名等の小売店のサービス情報、製品の保証期間、保障内容情報が含まれる。この保証期間と保証内容情報は、製品情報に含まれる保証情報に基づいて決定される。例えば、販売日と製品情報に含まれる保証期間とに基づいて、製品200-nの保証される期日が保証期間として記憶される。また、保証内容情報は、製品情報に含まれる保証情報の保証の対象となる故障内容が記憶

される。部品リサイクル情報は、製品を構成する部品のリサイクルに関する情報であり、部品のリサイクル情報、リサイクル工場でのリサイクル率、部品の払い出し先、廃棄物の処分方法、リサイクル費用の納付有無等、リサイクルに関する情報が含まれる。部品のリサイクル情報は、例えば、製品200-1を構成する部品のリサイクルを行った回数やリサイクル工場における処理日、部品の耐用年数、部品毎のリサイクル可否、最適処理(そのまま部品としてリサイクル可能か、破碎選別処理に掛けるか否か、最適な分解方法、処理費用納金判断)が含まれる。

【0035】次に、上述のRFIDタグ300を適用した情報附帯システムについて図4を用いて説明する。図4は、情報附帯システムにおける情報の流れを示す概念図である。この図において、図1の各部に対応する部分には同一の符号を付け、その説明を省略する。105は、メーカーであり、RFIDタグ300が設けられる製品200-nを製造してRFIDタグ300を取り付ける。この取り付けは、例えば、製品200-n本体の外面に取り付けられるほか、製品200-nの主要部品の各部に取り付けられる。また、メーカー105には、端末装置101が設けられており、RFIDタグ300との通信を行う。また、メーカー105は、製造される製品200-nを倉庫内に格納し、製品200-nの入出庫管理をし、倉庫内在庫管理を行う。

【0036】運送業者106は、メーカー105から出荷される製品200-nを販売店120に運送する。また、運送業者106には、端末装置101が設けられ、RFIDタグ300と運送に関する情報の通信が行われる。運送業者141は、消費者130からリサイクル工場へ製品200-nを輸送する。運送業者141には、端末装置101が設けられ、RFIDタグ300と運送に関する情報の通信が行われる。

【0037】リサイクル工場151は、図1に示すリサイクル工場150の機能にさらに、リサイクル品に取り付けられたRFIDタグ300に記憶されているリサイクルに関する情報に基づいて、リサイクル品そのものをリサイクルするか否かを検出する仕分け部152を有する。また、仕分け部152は、リサイクルに関する情報に基づいて、リサイクル品の部品がリサイクル可能か否かを検出する。さらに、仕分け部152は、リサイクル可能か否かの検出結果に応じて、リサイクル品を仕分け機構を有する。

【0038】次に、上述のRFIDタグ300を適用した情報附帯システムの動作について図4を用いて説明する。まず、メーカー105においてRFIDタグ300は、製品200-1に取り付けられ、端末装置101によって製品情報、リサイクル情報、商品管理情報、サービス情報が記憶される(ステップS1)。ここで記憶されるサービス情報は、サービスセンター情報、簡易的な

取扱説明、故障した場合の対処方法である。販売店120からの注文があると、メーカー105は、製品200-1の出荷時に製品情報の出荷日と部品リサイクル情報のリサイクル費用納付有無を記憶し、製品200-1を運送業者106によって販売店120に出荷する(ステップS2)。

【0039】運送業者106は、製品200-1の運送時において、輸送情報、在庫管理情報を端末装置101によってRFIDタグ300に記憶し(ステップS3)、製品200-1を販売店120に納品する(ステップS4)。製品200-1が配達されると、販売店120は、端末装置101によってRFIDタグ300から製品情報、サービス情報を読み出す(ステップS5)。そして、消費者130が販売店120に出向き、製品200-1を購入する場合、販売店120において、顧客情報、販売情報、小売店情報が端末装置101によってRFIDタグ300に記憶され、製品200-1が販売される(ステップS7)。

【0040】製品200-1が消費者130に販売された後、RFIDタグ300は、端末装置101を介して入力される消費者130からの指示に応じて、製品情報、サービス情報の簡易的な取り扱い情報を端末装置101に出力する(ステップS8)。これにより、消費者130は、製品に関する情報を把握でき、取り扱いに関する情報を参照することができる。また、消費者によって製品200-1に電源が投入されると、RFIDタグ300は、通電日を記憶する。この記憶は、RFIDタグ300に設けられているクロック機能に基づいて、現在日時が決定され、記憶される。

【0041】次に、故障発生時において、RFIDタグ300は、端末装置101を介して入力される消費者130からの指示に応じて、記憶されているサービス情報を端末装置101に送信する。送信されたサービス情報は、表示装置101dに表示される。表示されるサービス情報のうち、故障した場合の対処方法に関する情報が消費者130によって参照され、故障に対する対処がなされた後、製品200-1が改善されない場合、RFIDタグ300は、消費者130からの指示に応じて、サービス情報の他に小売店情報を送信する(ステップS9)。これにより、端末装置101の表示装置101dに表示される情報に基づき、消費者130は、修理対応を依頼する連絡先や、製品の保証期間、保障内容を把握することが可能である。

【0042】次に、消費者130から修理依頼があると(ステップS10)、販売店120は、製品200-1の修理を行い、修理が発生した原因、修理対応内容、修理完了日等をサービス情報の修理対応情報として端末装置101によってRFIDタグ300に記憶する(ステップS11)。この修理対応情報は、製品200-1の外面に取り付けられたRFIDタグ300と、交換後の

取り付け部品に記憶される。これにより、次回修理や点検を行う場合に、製品200-1の過去の修理状況を把握することができる。そして、販売店120は、製品200-1を消費者130に引き渡す(ステップS12)。

【0043】一方、故障発生時において、RFIDタグ300は、端末装置101を介して入力される消費者130からの指示に応じて、記憶されているサービス情報のうち、サービスセンター情報の中からメーカーへのアクセス先に関する情報を端末装置101に送信する。端末装置101は、RFIDタグ300から送信されるアクセス先に関する情報を表示装置101dに表示する。消費者130は、このアクセス先に、インターネットなどのネットワークを介して、電子メール等を利用してメーカーへ修理依頼の情報や、製品200-1の感想、クレームなどを送信する(ステップS13)。これにより、メーカーは、製品200-1に関する消費者130から製品に対する情報を取得することができる。

【0044】次に、運送業者141は、製品200-1が使用された後、消費者130からの依頼に応じて、製品200-1をリサイクル品として回収する(ステップS14)。運送業者141は、端末装置101によって回収した製品200-1のRFIDタグ300に記憶されているリサイクル情報に含まれる部品素材名、部品構成、素材比率や、部品リサイクル情報に含まれる廃棄物の処分方法を読み出し(ステップS15)、これらの情報に基づいて、製品200-1をリサイクルするために最適なリサイクル工場を選択し、リサイクル工場へ配送する(ステップS16)。

【0045】製品200-1がリサイクル工場150に配送された後、作業員は、端末装置101によって部品リサイクル情報を読みとり、仕分け部152に送信する(ステップS18)。仕分け部152は、端末装置101から送信される部品リサイクル情報のうち、部品のリサイクル情報に含まれる、製品200-1を構成する部品のリサイクルを行った回数、部品の耐用年数、部品毎のリサイクル可否の情報に基づいて、製品200-1がリサイクル可能か否かを検出し、リサイクル不可能である場合は、廃棄処理へ仕分けする。

【0046】一方、リサイクル可能である場合は、解体作業行程に移行するものとして仕分けする。リサイクル品が解体作業の工程に仕分けられた後、端末装置101から入力されるリサイクル工場150の作業員の指示に応じて、リサイクル情報のうち解体方法に関する情報を端末装置101に送信する(ステップS19)。RFIDタグ300から送信されたリサイクル情報のうち解体方法に関する情報は、端末装置101の表示装置101dに表示される。これにより、作業員は、表示装置101d入力表示された解体情報を参照して製品200-1を解体することが可能である。

【0047】次に、解体された製品200-1の各部品は、さらに、仕分け部152によって仕分けが行われる。この仕分けは、各部品に取り付けられたRFIDタグ300に記憶されている、部品リサイクル情報に含まれる、部品のリサイクルを行った回数や部品の耐用年数、部品毎のリサイクル可否、最適処理に関する情報、リサイクル情報に含まれる部品素材名、素材比率に関する情報、サービス情報に含まれる修理対応情報等に基づいて仕分けされる。そして、仕分け部152は、これらの情報に基づいて、リサイクル品の各部品についてリサイ

クル可能か否かを検出し、リサイクル不可能な部品を廃棄処理へ仕分けする。

【0048】そして、仕分け部152によってリサイクル可能として仕分けられた各部品のRFIDタグ300には、端末装置101からの指示に応じて、カウントアップされたリサイクル回数が記憶される(ステップS20)。

【0049】一方、廃棄処理に仕分けられた部品は、部品に取り付けられたRFIDタグ300に記憶されている廃棄物の処分方法に関する情報に基づいて処分され

る。このとき、部品に取り付けられたRFIDタグ300は、部品から取り外され、メーカ105に回収される(ステップS21)。また、廃棄処理に仕分けられた部品のうち、部品リサイクル情報の廃棄物の処分方法に「メーカ返却」の指示がなされている部品は、RFID

タグ300とともにメーカ105に回収される。

【0050】メーカ105は、回収された部品に取り付けられたRFIDタグ300に記憶されている部品リサイクル情報の廃棄物の処分方法に応じた処理を行う。このとき、メーカ105は、部品からRFIDタグ300を取り外すと同時に、取り外したRFIDタグ300と、リサイクル工場150から回収されたRFIDタグ300に記憶されている情報に基づいて、製品200-1または製品200-1の各部品に関するリサイクル率を把握することができる。

【0051】以上説明したように、この実施形態によれば、生産から利用、廃棄に至るまでの物品の流通において、物品を製造した際の情報から運搬、利用、リサイクルするために必要な情報を記憶する記録媒体を物品に附帯させて物品を流通させ、外部からの指示に応じて物品流通情報の読み出しおよび書き込みを行うようにした。すなわち、製品200-1にRFIDタグ300を取り付け、生産から廃棄に至る製品200-1の情報を記憶するようにしたので、製造メーカから販売店、販売店から消費者、販売店の取引先である引き取り場所、廃家電を引き取る場所、廃家電引き取り場所と直結しているリサイクル工場に使用範囲を広げ、情報を共有することが可能である。

【0052】また、この実施形態によれば、製品200-1の移動とともに、RFIDタグ300が移動するこ

とによって、その製品200-1に関する情報も併せて移動するので、ホストコンピュータなどによって製品毎の情報を管理する必要がなくなるので、システムの規模の拡大してしまうことを低減させて物品の情報を管理することができる。

【0053】また、この実施形態によれば、記録媒体にRFIDタグを適用したので、非接触で情報の読み出し、書き込みを行うことが可能であり、記録媒体と、情報の入出力装置を接続することなく、情報の送受信を行うことが可能である。また、非接触であるので、汚れ、キズなどに対する耐久性があり、長期間の使用が可能である。

【0054】また、この実施形態によれば、製品200-1の使用開始に応じて、使用開始日を記憶するようにしたので、部品毎にリサイクル可能か、破砕すべきかを判断するための手がかりとして利用することができる。

【0055】なお、上記実施形態におけるRFIDタグ300に記憶される情報は、メーカ105、運送業者106、販売店120、消費者130、運送業者141、リサイクル工場151において、すべて端末装置101によって読み出しおよび書き込み可能であってもよい。また、メーカ105、…、リサイクル工場150毎に、アクセス可能な記憶領域を設けて、RFIDタグ300に対して読み出しおよび書き込み情報の制限を設定するようにしてもよい。

【0056】さらに、上述したRFIDタグ300は、非接触式タグを用いた場合について説明したが、磁気媒体を用いてRFIDタグ300と同様に各種データを記憶するタグである磁気タグ、RFIDタグ300と同様の機能を実現するための演算処理機能を有するIC(集積回路)を搭載したタグであるICタグであってもよい。また、上述したRFIDタグ300を、RAM(Random Access Memory)、V-RAM(Video Random Access Memory)およびこれに使用される半導体チップ(LSI(Large Scale Integration)、VLSI(Very Large Scale Integration))および強誘電体積層メモリーチップを用いて構成した記録媒体に換えてもよく、ROM(Read Only Memory)を組み合わせてもよい。また、RFIDタグ300を、磁気カード、ICチップ入りカード、大容量コードシステム等に換えてもよく、また、接触式(例えば、磁気テープ、磁気ディスクなど)の記録媒体を適用してもよい。また、必要に応じてこれらを組み合わせ、記録媒体を構成するようにしてもよい。

【0057】また、消費者が製品200-1を受け取る場合、消費者130が、稼働開始日、顧客情報などを通電時もしくは、受け取った段階で端末装置101によって記録してもよい。

【0058】また、製品を稼働させた時点において流通しているリサイクル費用を電子商取引式にカード決済することも可能なシステムを附帯させておき、この支払い情報についても稼働と同時に自動記録もしくはカード決済システムとのリンクによって非接触式タグに記録するようにしてもよい。

【0059】また、図5に示すように、インターネットなどのネットワークを介して生産工場100、物流倉庫110、販売店120、消費者130、引取場所140、リサイクル工場150に接続される個別アドレス管理装置160を設け、RFIDタグ300に格納しきれない情報を格納するようにしてもよい。この場合、RFIDタグ300に個別アドレス管理装置160のアクセス先に関する情報を記憶させ、必要に応じて個別アドレス管理装置160のアクセス先にアクセスするようにしてもよい。

【0060】また、上述の実施形態において、消費者130に端末装置101に設けられる場合について説明したが、販売店120等において、修理時や、定期点検時において、必要な情報を記憶するようにしてもよい。また、製品200-1にテンキーなどの入力装置と液晶表示装置などの表示装置を設け、消費者からの操作に応じて、RFIDタグ300に記憶された情報の読み出し、および書き込みを行うようにしてもよい。

【0061】また、RFIDタグ300の取り付けは、製品200-1の部品の内部にRFIDタグ300を埋め込むようにしてもよく、IC（磁気）カードとして張り付けてもよいし、プリント基板上に搭載するようにしてもよい。また、必要に応じて赤外線、無線によって通信できるインタフェースをRFIDタグ300に取り付けられた部品に設けたり、プラグを挿入してRFIDタグ300に接続できたりするようにしてもよい。

【0062】また、上述した端末装置101は、パソコン（個人向端末）等のコンピュータに専用の読取書込装置を設けることによって構成してもよく、また、テレビもしくは液晶表示装置（白黒、カラー）にさらに中央集積演算装置（LSI、VLSI、MOS）を設けて専用読取記録装置として構成してもよい。

【0063】また、RFIDタグ300に部品の使用頻度、製品の使用時間、使用部品の素材に有害物質が含まれているか否かを記憶するようにしてもよい。これにより、リサイクルをより効率的に行うことが可能である。

【0064】また、解体方法に関する情報は、製品における部品の組み立て順序や手順に関する情報を記憶しておき、分解作業にて逆の手順によって分解を行うようにしてもよい。この場合、分解作業は、作業員が解体を行ってもよく、解体方法に関する情報に基づいて、解体作業を機械化し、分解作業の効率化を図るようにしてもよい。

【0065】また、RFIDタグ300に、製品200

-nの買い替え時などにおける販売時に保証情報を記憶し、また、製品200-nの修理（修繕）時に修理対応情報としてRFIDタグ300に記録しておく。これにより、次の修理発生時に保証情報を読み出すことによって、製品200-nの特定と保証期間の把握をすることができ、また、修理対応情報を読み出すことにより、過去の修理履歴を把握することができる。これにより、従来のように、修理履歴を修理履歴記入用紙に記入する場合に比べて、修理履歴記入用紙を管理する必要がなくなり、消費者130にとって取り扱いが簡単になり、修理を対応する側（販売店120）にとっても、修理履歴を確実かつ詳細に把握することが可能である。

【0066】また、上述の実施形態において、製品200-1が家電である場合について説明したが、自動車、食器等に適用することも可能である。また、上述の実施形態において、RFIDタグ300に記憶される物品流通情報を複数のメーカーにおいて読み出しおよび書き込み可能な情報に設定して、各メーカーにおいて物品流通情報を共有化するようにしてもよい。

【0067】また、図1における各部の機能を実現するためのプログラムをコンピュータ読み取り可能な記録媒体に記録して、この記録媒体に記録されたプログラムをコンピュータシステムに読み込ませ、実行することにより物品流通情報の管理を行ってもよい。なお、ここでいう「コンピュータシステム」とは、OSや周辺機器等のハードウェアを含むものとする。また、「コンピュータシステム」は、WWWシステムを利用している場合であれば、ホームページ提供環境（あるいは表示環境）も含むものとする。また、「コンピュータ読み取り可能な記録媒体」とは、フロッピー（登録商標）ディスク、光磁気ディスク、ROM、CD-ROM等の可搬媒体、コンピュータシステムに内蔵されるハードディスク等の記憶装置のことをいう。さらに「コンピュータ読み取り可能な記録媒体」とは、インターネット等のネットワークや電話回線等の通信回線を介してプログラムを送信する場合の通信線のように、短時間の間、動的にプログラムを保持するもの、その場合のサーバやクライアントとなるコンピュータシステム内部の揮発性メモリのように、一定時間プログラムを保持しているものも含むものとする。また上記プログラムは、前述した機能の一部を実現するためのものであっても良く、さらに前述した機能をコンピュータシステムにすでに記録されているプログラムとの組み合わせで実現できるものであっても良い。以上、この発明の実施形態を図面を参照して詳述してきたが、具体的な構成はこの実施形態に限られるものではなく、この発明の要旨を逸脱しない範囲の設計等も含まれる。

【0068】

【発明の効果】以上説明したように、この発明によれば、物品の流通時に必要に応じて、修理情報またはリサ

イクル情報のうち少なくとも一方の情報を物品流通情報として前記録媒体に記録し、前記物品のリサイクル時に物品流通情報を読み出し、読み出された物品流通情報に基づいて、リサイクル方法の決定、リサイクル可否の決定、リユースする部分の取出、選別を行うようにしたので、物品のリサイクルの効率を向上させることができる効果が得られる。

【0069】また、この発明によれば、物品に記録媒体を附帯させ、流通させるようにしたので、物品に関する情報を記録媒体によって共有でき、これにより、ホストコンピュータにおける記憶量を低減させることができるとともに、サーバにおけるデータの処理量を低減させることができる効果が得られる。

【0070】また、この発明によれば、物品の流通時に必要に応じて物品の修理履歴に関する情報である修理対応情報を記録媒体に記録し、物品のリサイクル時に記録媒体に記録された修理対応情報に基づいて、物品をリサイクル可能かを検出するとともに、検出結果をリサイクル情報として記録媒体に記録するようにしたので、修理履歴に応じた物品のリサイクルを行い、リサイクル率の向上を図ることができるとともに、リサイクルの履歴を管理することができる効果が得られる。

【0071】また、この発明によれば、物品の流通時に必要に応じてさらに、物品のリサイクルに関する情報であるリサイクル情報を記録媒体に記録するようにしたので、物品の修理履歴またはリサイクルの履歴に応じたリサイクルを行うことができ、リサイクル率の向上を図ることができる。

【0072】また、この発明によれば、物品に記録媒体を設けて流通させ、必要に応じて情報の書き込みを行うようにしたので、物品に関する情報を物品に設けられた記録媒体から読み出すことができ、ホストコンピュータなどにアクセスすることなく物品に関する情報を把握することができ、さらに、物品の修理の短期化と、生産、流通、消費、リサイクルの効率化を図ることが可能となる効果が得られる。

【0073】さらに、この発明によれば、物品に記録媒体を設けて流通させ、必要に応じて情報の書き込みを行うようにしたので、修理の短期化と、生産、流通、消費、リサイクルの効率化を図ることが可能となる効果が得られる。

【0074】また、この発明によれば、記録媒体に、修理対応情報および保証情報を予め記録しておき、物品の販売後の修理修繕時あるいは買い替え時に、修理対応情報または保証情報を必要に応じて読み出し、出力するようにしたので、物品の販売後の履歴管理を従来に比べ、詳細かつ正確に行うことができる。また、この発明によれば、修理対応情報および保証情報を記録するようにしたので、製品の販売後の履歴管理を行うことができる効

果が得られる。

【0075】また、この発明によれば、記録媒体に汎用性を持たせたので、記録媒体の量産が可能となり、記録媒体の製造コストを低減することが可能となる効果が得られる。

【0076】また、この発明によれば、記録媒体を生産工程に返送するようにしたので、生産行程、リサイクル行程の相互リサイクル率の向上を図ることができる効果が得られる。物品の流通に関する情報が記録される記録媒体を物品に設け、物品の生産工程において、記録媒体に物品のリサイクルを行うための情報を予め記録しておき、物品のリサイクル時において記録媒体に記録された物品のリサイクルを行うための情報に応じて物品のリサイクルを行うようにしたので、物品のリサイクル行程におけるリサイクル率の向上を図ることができ、これにより、リサイクル行程における最適操業を行うことが可能となる効果が得られる。

【0077】また、この発明によれば、生産行程においてリサイクルに関する情報を記録媒体に記録し、リサイクル行程において読み出すようにしたので、正確な物品の製造工程、使用部材等が把握でき、これにより、リサイクルにおける分解、仕分けを効率よく行うことができる効果が得られる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 この発明の一実施形態による情報附帯システムの構成を示す概略図である。

【図2】 端末装置101の構成と、この端末装置101と対で使用されるRFIDタグ300の構成を示すブロック図である。

【図3】 図1におけるRFIDタグ300に記憶される物品流通情報を説明するための図面である。

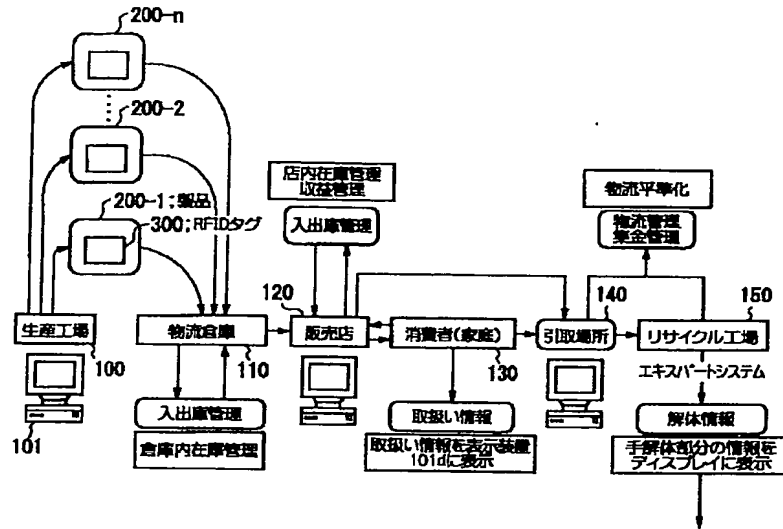
【図4】 情報附帯システムにおける情報の流れを示す概念図である。

【図5】 図1における情報附帯システムの他の実施形態を示す概略ブロック図である。

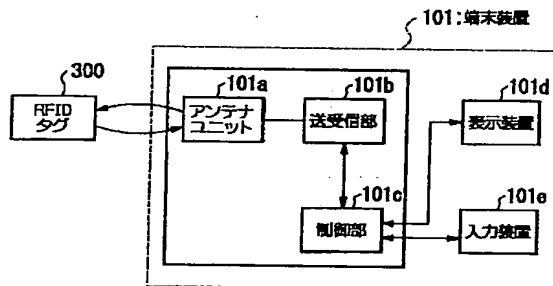
【符号の説明】

101 端末装置
105 メーカー
106、141 運送業者
110 物流倉庫
120 販売店
130 消費者（家庭）
140 引取場所
150、151 リサイクル工場
152 仕分け部
160 個別アドレス管理装置
200-1～200-n 製品
300 RFIDタグ

【図1】



【図2】



【図3】

物品流通情報	情報内容
製品情報	製造年月日、製造工場、製品番号、製品名、基本性能、製品型式、生産完了日、出荷日、形状情報、保証情報
リサイクル情報	部品素材名、部品構成、素材比率、要求リサイクル率、解体方法・手順(ネジ位置等)
商品管理情報	管理番号、製造履歴のクレーム情報
サービス情報	サービスセンター情報、簡易的な取扱説明、故障した場合の対応方法、部品情報、修理対応情報、通電日
在庫管理情報	在庫情報、保管期間、出荷番号情報
輸送情報	トラック番号、運転手情報、出荷ルート情報、輸送状況、輸送日
顧客情報	顧客の性別、年齢、住所、嗜好、家族構成、電話番号
販売店情報	販売店名、販売日、支払方法、販売店情報
小売店情報	小売店のサービス情報(所在地、電話、担当員名)、保証期間、保証内容情報
部品リサイクル情報	部品のリサイクル情報、リサイクル工場でのリサイクル率、部品の払い出し先、廃棄物の処理方法、リサイクル費用の納付有無

Figure 1 is a diagram illustrating the information flow in a product lifecycle. The diagram shows the flow of goods and information between various entities: Manufacturer (105), Distributor (106), Retailer (120), Consumer (130), Recycler (152), and Forwarder (151). The central element is the Product (300), which is associated with an RFID Tag (200-1). Information flows are labeled with S1 through S22.

- Manufacturer (105):** Provides product information (S1) and service information (S2) to the Distributor (106). It also receives recycling information (S21) and returns (S22) from the Recycler (152).
- Distributor (106):** Provides product information (S5) and service information (S6) to the Retailer (120). It also receives recycling information (S3) and returns (S4) from the Recycler (152).
- Retailer (120):** Provides product information (S8) and service information (S9) to the Consumer (130). It also receives recycling information (S15) and returns (S16) from the Recycler (152).
- Consumer (130):** Provides product information (S13) and service information (S14) to the Recycler (152). It also receives recycling information (S17) and returns (S18) from the Recycler (152).
- Recycler (152):** Provides product information (S19) and service information (S20) to the Manufacturer (105). It also receives recycling information (S21) and returns (S22) from the Manufacturer (105).
- Forwarder (151):** Provides product information (S15) and service information (S16) to the Recycler (152). It also receives recycling information (S17) and returns (S18) from the Recycler (152).

The diagram also shows the flow of goods: Manufacturer (105) to Distributor (106) (S2), Distributor (106) to Retailer (120) (S4), Retailer (120) to Consumer (130) (S7), Consumer (130) to Recycler (152) (S14), Recycler (152) to Forwarder (151) (S16), and Forwarder (151) to Manufacturer (105) (S20).

The diagram illustrates a supply chain management system with the following components and data flows:

- Entities and Equipment:**
 - 100:** Production Site (生産工場)
 - 101:** Computer at the Production Site
 - 110:** Logistics Warehouse (物流倉庫)
 - 120:** Retail Store (販売店)
 - 130:** Consumer/Family (消費者(家庭))
 - 140:** Collection/Return Point (引取場所)
 - 150:** Recycling Plant (リサイクル工場)
 - 160:** Personal Address Management Device (個人情報管理装置)
- RFID Tags and Products:**
 - 200-1, 200-2, 200-n:** RFID tags (300: RFIDタグ) attached to products (製品).
- Management Systems and Databases:**
 - 110:** Shipping/Receiving Management (入出庫管理) and Warehouse Inventory Management (倉庫内在庫管理).
 - 120:** Retail Store Inventory Management (店内在庫管理) and Shipping/Receiving Management (入出庫管理).
 - 130:** Collection/Return Information (取扱い情報) and a display for collection/return information (取扱い情報を表示装置 101d).
 - 140:** Logistics Standardization (物流平準化) and Logistics Management/Collection Management (物流管理 集金管理).
 - 150:** Recycling Plant Information (解体情報) and a display for recycling plant information (手解体部分の情報をディスプレイに表示).
 - 160:** Personal Address Management Device (個人情報管理装置).
- Data Flows:**
 - RFID tags (200-1, 200-2, 200-n) communicate with the Production Site (100) and the Logistics Warehouse (110).
 - Products (300) move from the Production Site (100) to the Logistics Warehouse (110), then to the Retail Store (120), then to the Consumer/Family (130), then to the Collection/Return Point (140), and finally to the Recycling Plant (150).
 - Information flows from the Logistics Warehouse (110) to the Retail Store (120), from the Retail Store (120) to the Consumer/Family (130), from the Consumer/Family (130) to the Collection/Return Point (140), and from the Collection/Return Point (140) to the Recycling Plant (150).
 - The Personal Address Management Device (160) is connected to the Retail Store (120) and the Collection/Return Point (140).

テーマコード (参考)

(72)発明者 山口 省吾
東京都文京区小石川1-3-25 小石川大
国ビル 三菱マテリアル株式会社環境リサ
イクル事業センター内
(72)発明者 藤澤 龍太郎
東京都文京区小石川1-3-25 小石川大
国ビル 三菱マテリアル株式会社環境リサ
イクル事業センター内

(72)発明者 島田 博宣
東京都文京区小石川1-3-25 小石川大
国ビル 三菱マテリアル株式会社エンジニ
アリングセンター内

F ターム(参考) 3F022 MM08 MM22 MM32 MM35 MM42
NN38 PP01 PP02 PP04
5B035 8B09 BC00 CA23 CA29
5B049 8B07 8B31 CC21 CC27 DD01
DD04 EE01 EE23 EE59 FF08
GG03 GG04 GG07
5B058 CA15 CA26 YA01

This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning Operations and is not part of the Official Record.

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☒ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☒ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☒ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.